

**DOCENCIA****CÓDIGO:** FO-DO/PC-019**PLANEACIÓN, EJECUCIÓN ACADÉMICA Y DISEÑO CURRICULAR****VERSIÓN:** 00**PROYECTO DOCENTE DISTANCIA Y VIRTUAL****FECHA:** 27-01-2022

FACULTAD DE INGENIERÍA
Programa Ingeniería de Software a Distancia
ALGEBRA LINEAL
FB17203

1. INFORMACION:

Componente:		PROFESIONAL		
Tipo de curso:	Obligatorio	Número de créditos:	3	
Horas de Trabajo Autónomo del Estudiante (TAE):		108		
Horas Acompañamiento Tutorial del Docente (ATS):		Sincrónico	16	TOTAL HORA
Horas Acompañamiento Tutorial del Docente (ATA):		Asincrónico	36	144
Prerrequisitos:				
Correquisitos:	AF17402			
Docente(s):	ATILANO ARRIETA VIVERO	e-mail:	aarrietav@unicartagena.edu.co	
	(nombre)	e-mail:		
NOTA: El Acuerdo 17 del 19 de julio de 2001 establece las cargas académicas que deban ejercer los docentes en general y los que ocupen cargos académico-administrativo.				

2. DESCRIPCION:

El Álgebra Lineal es la base de la ingeniería moderna ya que, el manejo multivariado solamente se puede comprender mediante el concepto de estructura vectorial o matricial. El análisis estructural es una de las ramas donde más se utiliza el álgebra matricial, y los problemas de valores y vectores propios tienen mucha aplicación dentro de la física matemática además de otros campos. Las ecuaciones diferenciales lineales constituyen en su aspecto algebraico otra de las aplicaciones importantes del álgebra lineal. Por tanto, esta se constituye en un eslabón insustituible en la formación matemática de un buen profesional de ingeniería.

El Álgebra Lineal amplía en los estudiantes aptitudes que le permiten trabajar con sistemas de ecuaciones lineales, matrices, vectores, espacios y subespacios vectoriales, transformaciones lineales en la resolución de problemas relacionados que le facilitan el desarrollo posterior de asignaturas de su plan de estudio y asignaturas propias de su saber específico, como también conocimientos de otras áreas de la ingeniería.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

1. RA1: Desarrolla y aplica el pensamiento lógico-matemático para identificar las propiedades e interpretaciones geométricas de las operaciones vectoriales y matriciales.
2. RA1: Desarrolla y aplica el pensamiento lógico-matemático para aplicar las operaciones matriciales en la solución de sistema de ecuaciones lineales.

- | | | |
|----|---|--|
| 3. | RA1: Desarrolla y aplica el pensamiento | Plantear y solucionar problemas aplicados a su área por medio de sistemas de ecuaciones. |
| 4. | RA1: Desarrolla y aplica el pensamiento | Comprender el concepto de estructuras algebraicas, para la definición de Espacio Vectorial. |
| 5. | RA1: Desarrolla y aplica el pensamiento | Analizar y discutir los conceptos de transformaciones lineales, haciendo paralelo con los conceptos que tiene de función de la matemática básica |
| 6. | RA1: Desarrolla y aplica el pensamiento | Identificar los valores y vectores propios como una herramienta en diferentes aplicaciones en ingeniería, física y otras áreas del conocimiento. |

4. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS:

1. Se realizará un acompañamiento de los temas por parte del tutor estimulando la participación del estudiante a partir de interrogantes que generan situaciones del contexto.
2. Se plantearán discusiones sobre fenómenos particulares y se hará un análisis de cómo se pueden aplicar las diferentes leyes para el entendimiento de dichos casos.
3. Se hará una formulación y solución de problemas seleccionados.
4. Se estimulará el trabajo en Cipa y el trabajo individual mediante la lectura previa de los temas que se tratarán en clase.
5. Se desarrollarán talleres relacionados con cada uno de los temas del curso con el fin de estimular el trabajo extra clase de los estudiantes.
6. Para complementar las clases tutorías se usaron herramientas computacionales para simulación y análisis de datos, así como también ayudas audiovisuales como videos y documentales.

5. EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El proceso evaluativo se orienta esencialmente a la verificación de los Resultados de Aprendizaje expresadas en la Asignatura, a través de indicadores y evidencias de calidad formuladas por la Institución y el programa durante tres momentos del desarrollo del curso, los cuales tendrán un valor de 20%, 20%, 30% y 30% de la nota final respectivamente. Las estrategias de evaluación son didácticas y metodológicas y se distinguen así:

Evaluación Diagnóstica, Evaluación formativa, evaluación sumativa, autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación, evaluación de conceptos, de habilidades y destrezas, de competencias comunicativas, de actitudes, de habilidades intelectuales y de autoaprendizaje.

Para este periodo lectivo en particular y con base en el acuerdo No. 16 del 14 de abril del 2020 establecido por el Consejo Académico, debido a la declaratoria de estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional mediante decreto No. 417 de 2020, por causa de la Pandemia a causa de la presencia de Covid-19, se debe privilegiar la evaluación formativa, entendida como el seguimiento permanente al proceso de formación que realiza el docente al estudiante a través de diferentes estrategias que incluyan los siguientes componentes:

- Guías de trabajo independiente
- Tutorías
- Trabajo colaborativo
- Retroalimentación formativa

6. CONTENIDOS DEL CURSO/ASIGNATURA:

SEMANA	TEMA	ATS	ATA	TAE
1	1.1 sistemas de ecuaciones lineales	2	4	13
2	2.1 Matrices	2	4	13
3	3.1 Definición y propiedades	2	4	13
4	4.1 Vectores en el plano \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 4.1.1 Introducción a los Vectores	2	4	13
5	5.1 Espacios vectoriales 5.2 Subespacios	2	4	13
6	DIAGONALIZACIÓN 6.1 Valores propios y vectores propios	2	4	13

7	SEMANARIO 7. TRANSFORMACIONES LINEALES Y MATRICES 7.1 Definiciones y ejemplos 7.2 El núcleo y la imagen de una transformación lineal	2	4	13
8	SEMANARIO 8. PROGRAMACIÓN LINEAL 8.1 El problema de la programación lineal; solución geométrica 8.2 El método simplex	2	4	13
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

7. BIBLIOGRAFIA:

1. Kolman, Bernard/Hill, David R. Álgebra Lineal. 8ª. Edición. Ed. Pearson. México 2006
2. ALGEBRA LINEAL Carlos Arce S. William Castillo E. Jorge González V. 2003
3. Apostol, Tom M. Calculus. Vol. I. segunda edición Ed Reverté. Secciones: 12.8, 12.9, 12.11, 13.5, 13.11 y 13.17.
4. Poole, David. Álgebra Lineal una Introducción Moderna. Thomson

ELABORÓ:

ATILANO ARRIETA VIVERO

DOCENTE

Eduin Salgado P

REVISÓ:

MONICA OSPINO

DIRECTOR DE PROGRAMA/VICEDECANO

APROBÓ:

AMAURY CABARCAS ALVAREZ

DECANO
